

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия
"Белорусский государственный институт
метрологии"



Клеши электроизмерительные цифровые серии UTB 320x	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № Р503134654Н
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "UNI-Trend Group Limited" (Китай).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клеши электроизмерительные цифровые серии UTB 320x (UTB 3201, UTB 3204, UTB 3205A, UTB 3207) (далее - клещи), предназначены для измерения силы переменного тока и постоянного тока (для UTB 3204), напряжения переменного и постоянного тока, активного сопротивления и частоты переменного тока (для UTB 3204, UTB 3205A, UTB 3207).

Клеши могут применяться энергетическими службами предприятий для контроля функционирования электроустановок.

ОПИСАНИЕ

Клеши представляют собой сочетание трансформатора тока с измерительным устройством. Первичной обмоткой трансформатора служит проводник, по которому проходит ток, охваченный разъемным магнитопроводом. Магнитный поток, наводимый в магнитопроводе, индуцирует во вторичной обмотке ток, проходящий через шунт. Полученный измерительный сигнал выпрямляется и через аналого-цифровой преобразователь подается на жидкокристаллический дисплей.

На передней панели клещей расположены входные разъемы для подключения измерительных кабелей, поворотный переключатель режимов работы с функциональными клавишами и жидкокристаллический дисплей. На задней панели расположен отсек для установки элементов питания.

Клеши имеют четыре модификации UTB 3201, UTB 3204, UTB 3205A, UTB 3207 отличающиеся функциональными возможностями.

Клеши являются портативными приборами и выполнены в пластмассовом корпусе.

Общий вид клещей приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка) указано в приложении А.





Рисунок 1. Общий вид клещей электроизмерительных цифровых серии UTB 320х.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для UTB3201

Диапазоны и погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 Гц до 400 Гц
Таблица 1

Диапазон измерения напряжения переменного тока частотой от 40 Гц до 400 Гц, В	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 Гц до 400 Гц, В, не более
от 0 до 2,000	1 мВ	$\pm(1,2 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 20,00	10 мВ	
от 0 до 200,0	100 мВ	
от 0 до 600	1 В	$\pm(1,5 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения напряжения постоянного тока

Таблица 2

Диапазон измерения напряжения постоянного тока	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения постоянного тока, В, не более
от 0 до 200,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,8 \% U + 3 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 2,000 В	1 мВ	$\pm(0,8 \% U + 1 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 20,00 В	10 мВ	
от 0 до 200,0 В	100 мВ	
от 0 до 600 В	1 В	$\pm(1 \% U + 3 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения электрического сопротивления

Таблица 3

Диапазон измерения электрического сопротивления	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения электрического сопротивления, Ом, не более
от 0 до 200,0 Ом	100 МОм	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 2,000 кОм	1 Ом	$\pm(1 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 20,00 кОм	10 Ом	
от 0 до 200,0 кОм	100 Ом	
от 0 до 2,000 МОм	1 кОм	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 20,00 МОм	10 кОм	$\pm(1,5 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц)

Таблица 4

Диапазон измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А, не более
от 0 до 1,000	0,001 А	$\pm(4 \% I + 40 \text{ е. м. р.})$
свыше 1,000 до 2,000		$\pm(3 \% I + 30 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 4,00	0,01 А	$\pm(3 \% I + 12 \text{ е. м. р.})$
свыше 4,00 до 20,00		$\pm(2 \% I + 8 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 200,0	0,1 А	$\pm(1,0 \% I + 9 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 400	1 А	

Для УТВ3204

Диапазоны и погрешность измерения напряжения постоянного тока

Таблица 5

Диапазон измерения напряжения постоянного тока	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения постоянного тока, В, не более
от 0 до 400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,8 \% U + 3 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 4,000 В	1 мВ	$\pm(0,8 \% U + 1 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40,00 В	10 мВ	
от 0 до 400,0 В	100 мВ	
от 0 до 600 В	1 В	$\pm(1 \% U + 3 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения напряжения переменного тока частотой

от 40 Гц до 400 Гц

Таблица 6

Диапазон измерения напряжения переменного тока частотой от 40 Гц до 400 Гц, В	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 Гц до 400 Гц, В, не более
от 0 до 4,000	1 мВ	$\pm(1,0 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40,00	10 мВ	
от 0 до 400,0	100 мВ	
от 0 до 600	1 В	$\pm(1,2 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения электрического сопротивления

Таблица 7

Диапазон измерения электрического сопротивления	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения электрического сопротивления, Ом, не более
от 0 до 400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 4,000 кОм	1 Ом	$\pm(1 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40,00 кОм	10 Ом	
от 0 до 400,0 кОм	100 Ом	
от 0 до 4,000 МОм	1 кОм	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40,00 МОм	10 кОм	$\pm(1,5 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$



Диазоны и погрешность измерения частоты

Таблица 8

Диапазон измерения частоты	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения частоты, не более
от 0 Гц до 10 Гц	0,001 Гц	$\pm(1 \% f + 2 \text{ е. м. р.})$
от 10 Гц до 100 Гц	0,01 Гц	
от 100 Гц до 1 кГц	0,1 Гц	
от 1 кГц до 10 кГц	1 Гц	
от 10 кГц до 100 кГц	10 Гц	
от 100 кГц до 1 МГц	100 Гц	

Диазоны и погрешность измерения силы постоянного тока

Таблица 9

Диапазон измерения силы постоянного тока, А	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения силы постоянного тока, А, не более
от 0 до 40,00	0,01 А	$\pm(2 \% I + 5 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 400,0	0,1 А	$\pm(2 \% I + 3 \text{ е. м. р.})$

Диазоны и погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц)

Таблица 10

Диапазон измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А, не более
от 0 до 40,00	0,01 А	$\pm(2,5 \% I + 8 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 400,0	0,1 А	$\pm(2,5 \% I + 5 \text{ е. м. р.})$

Для УТВ3205А

Диазоны и погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц)

Таблица 11

Диапазон измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А, не более
от 0 до 400	0,1 А	$\pm(1,5 \% I + 5 \text{ е. м. р.})$
свыше 400 до 800	1 А	$\pm(2 \% I + 5 \text{ е. м. р.})$
свыше 800 до 1000		$\pm(3 \% I + 5 \text{ е. м. р.})$

Диазоны и погрешность измерения напряжения постоянного тока

Таблица 12

Диапазон измерения напряжения постоянного тока	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения постоянного тока, В, не более
от 0 до 400 мВ	100 мкВ	$\pm(0,8 \% U + 3 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 4 В	1 мВ	$\pm(0,8 \% U + 1 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40 В	10 мВ	
от 0 до 400 В	100 мВ	
от 0 до 600 В	1 В	$\pm(1 \% U + 3 \text{ е. м. р.})$



Диапазоны и погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 до 400 Гц
Таблица 13

Диапазон измерения напряжения переменного тока частотой от 40 до 400 Гц, В	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 до 400 Гц, В, не более
от 0 до 4	1 мВ	$\pm(1,2 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40	10 мВ	
от 0 до 400	100 мВ	
от 0 до 600	1 В	$\pm(1,5 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения электрического сопротивления
Таблица 14

Диапазон измерения электрического сопротивления	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения электрического сопротивления, Ом, не более
от 0 до 400 Ом	0,1 Ом	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 4 кОм	1 Ом	$\pm(1 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40 кОм	10 Ом	
от 0 до 400 кОм	100 Ом	
от 0 до 4 МОм	1 кОм	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 40 МОм	10 кОм	$\pm(1,5 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения частоты
Таблица 15

Диапазон измерения частоты	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения частоты, не более
от 10 Гц до 1 МГц	0,001 Гц	$\pm(0,1 \% f + 3 \text{ е. м. р.})$

Для УТВ3207

Диапазоны и погрешность измерения напряжения постоянного тока
Таблица 16

Диапазон измерения напряжения постоянного тока	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения постоянного тока, В, не более
от 0 до 6,6 В	1 мВ	$\pm(0,8 \% U + 1 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 66,00 В	10 мВ	
от 0 до 600,0 В	10 мВ	

Диапазоны и погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 до 400 Гц
Таблица 17

Диапазон измерения напряжения переменного тока частотой от 40 до 400 Гц, В	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения напряжения переменного тока частотой от 40 до 400 Гц, В, не более
от 0 до 6,600	1 мВ	$\pm(1,2 \% U + 5 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 66,00	10 мВ	
от 0 до 600,0	100 мВ	



Диапазоны и погрешность измерения электрического сопротивления

Таблица 18

Диапазон измерения электрического сопротивления	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения электрического сопротивления, Ом, не более
от 0 до 660,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 6,600 кОм	1 Ом	$\pm(1 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 66,00 кОм	10 Ом	
от 0 до 660,0 кОм	100 Ом	
от 0 до 6,600 МОм	1 кОм	$\pm(1,2 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 66,00 МОм	10 кОм	$\pm(1,5 \% R + 2 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения частоты

Таблица 19

Диапазон измерения частоты	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения частоты, не более
от 0 Гц до 660,0 Гц	0,1 Гц	$\pm(0,1 \% f + 3 \text{ е. м. р.})$
от 0 Гц до 6,600 кГц	0,001 кГц	
от 0 Гц до 66,00 кГц	0,01 кГц	
от 0 Гц до 660,0 кГц	0,1 кГц	
от 0 Гц до 1,000 МГц	0,001 МГц	

Диапазоны и погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц)

Таблица 20

Диапазон измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения силы переменного тока частотой 50 Гц (60 Гц), А, не более
от 0 до 66,00	0,01 А	$\pm(2 \% I + 40 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 1000	0,1 А	$\pm(2 \% I + 8 \text{ е. м. р.})$

Диапазоны и погрешность измерения силы постоянного тока

Таблица 21

Диапазон измерения силы постоянного тока, А	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность измерения силы постоянного тока, А, не более
от 0 до 66,00	0,01 А	$\pm(2 \% I + 40 \text{ е. м. р.})$
от 0 до 1000	0,1 А	$\pm(2 \% I + 8 \text{ е. м. р.})$

Примечание: U, I, R, f - измеренные значения напряжения, силы тока, электрического сопротивления и частоты.

е. м. р. – единица младшего разряда в указанном диапазоне.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения напряжения, силы тока, электрического сопротивления и частоты, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий, не более 0,1 предела допускаемой основной погрешности.



Диапазон температур нормальных условий, °C	от 18 до 28
Диапазон рабочих температур, °C	от 0 до 40
Номинальное напряжение питания, В	
- для UTB3201	3,0
- для UTB3204, UTB3205A, UTB3207	9,0
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529)	IP 40
Габаритные размеры, мм, не более:	
- для UTB3201, UTB3204	30 x 76 x 208
- для UTB3205A	236 x 97 x 40
- для UTB3207	285,3 x 105,0 x 44,5
Масса, кг, не более:	
- для UTB3201, UTB3204	0,260
- для UTB3205A	0,350
- для UTB3207	0,583
Условия транспортирования и хранения для UTB3201, UTB3205A, UTB3207:	
- температура, °C	от минус 10 до плюс 50
- относительная влажность, %	от 0 до 75
Условия транспортирования и хранения для UTB3204:	
- температура, °C	от минус 20 до плюс 60
- относительная влажность, %	от 0 до 85

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на клещи методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1 Клещи электроизмерительные цифровые серии UTB 320х (UTB 3201, UTB 3204, UTB 3205A, UTB 3207)	1 шт.;
2 Комплект измерительных кабелей	1 шт.;
3 Футляр (для UTB 3201, UTB 3205A)	1 шт.;
4 Сумка для переноски (для UTB 3204)	1 шт.;
5 Кейс (для UTB 3207)	1 шт.;
6 Клещи электроизмерительные цифровые серии UTB 320х. Руководство по эксплуатации.	1 экз.;
7 МРБ МП.2156-2011 "Клещи электроизмерительные цифровые серии UTB 320х. Методика поверки"	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия";

СТБ ГОСТ Р 51522-2001 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»;

ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК61010-1) "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1 Общие требования";

МРБ МП.2156-2011 "Клещи электроизмерительные цифровые серии UTB 320х. Методика поверки";

Техническая документация фирмы "UNI-Trend Group Limited" (Китай).



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клеши электроизмерительные цифровые серии UTВ 320х соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, СТБ ГОСТ Р 51522-2001, ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК61010-1), технической документации фирмы "UNI-Trend Group Limited" (Китай).

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев (для клещей, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93,
Тел. (017)-334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "UNI-Trend Group Limited", Китай

Начальник производственно-исследовательского
отдела измерений электрических величин БелГИМ

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Е.А. Казакова

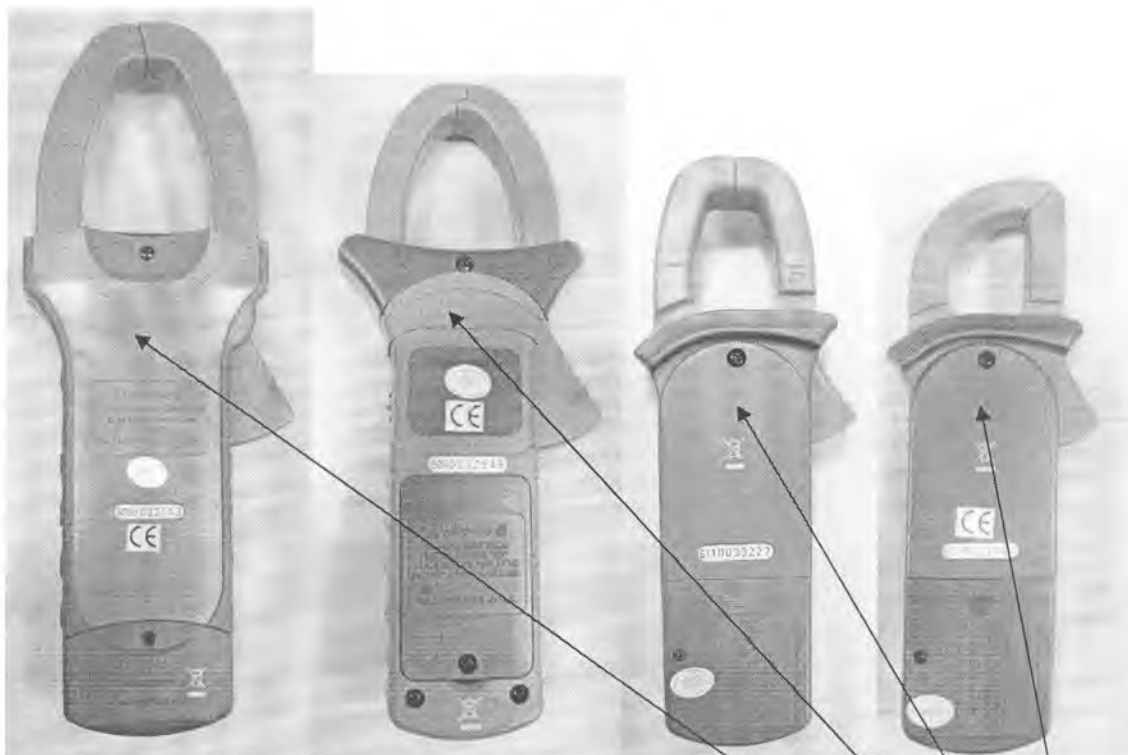
" " " 2012

С.В. Курганский

" " " 2012



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Рисунок А.1 Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).